

(43)公開日 平成12年11月24日(2000.11.24)

B 2C061
Z 5B021

```

graph TD
    PC4[4 PC] --- Network[ネットワーク]
    PC3[3 PC] --- Network
    subgraph PrintServer [1 プリントサーバ]
        11[印刷ページ数検査部] --- 12[プリントジョブ分割部]
        12 --- 14[ジョブ格納部]
        14 --- 15[プリント制御部]
        13[パネルI/F]
        11 --- 13
        12 --- 13
        14 --- 13
        15 --- 13
    end
    15 --- 5[5 プリンタ]
    6[6 ユーザ端末] --- 13

```

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 回のプリントジョブに対する最大ページ数を設定するプリントジョブ最大ページ数設定手段と、該設定された最大ページ数を越えるプリントジョブを該最大ページ数以下で順次分割するプリントジョブ分割手段と、プリントジョブを格納するスプールファイルと、該スプールファイルに格納されたプリントジョブを登録して該プリントジョブを該プリントジョブのページ情報によって管理するプリントジョブ管理手段と、優先プリントジョブのページ数を設定する優先プリントジョブページ数設定手段と、プリントジョブのページ数によってプリントジョブの印刷順を制御する印刷優先手段とを備え、前記優先プリントジョブページ数設定手段によって設定されたページ数をもとにそれよりも少ないページ数を有するプリントジョブを優先して印刷することを特徴とするプリント制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のプリント制御装置において、前記プリントジョブ分割手段によって分割された後の分割プリントジョブを 1 つのグループとし、該グループ内の印刷順が、前記スプールされた順番であることを特徴とするプリント制御装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のプリント制御装置において、前記グループ内のプリントジョブの印刷の間に割り込んで印刷を行う他のプリントジョブの数を制限するための割り込みプリントジョブ数制限手段を備えたことを特徴とするプリント制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ制御装置、より詳細には、プリントジョブスプール機能を有するパソコン、プリンタサーバ、プリンタのプリント制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来技術によるプリンタ制御方式は、印刷要求の受付順に印刷出力を行っていたため、後から受け付けた印刷要求は、先に受け付けた印刷要求による印字出力が終了するまで実行することができなかった。したがって、大量のデータ印刷要求を受け付けた後の次の印刷要求は、先に受け付けた大量のデータの印字出力を待たなければならなかった。このため、特に、後からの印刷要求が 1 枚程度の少量のデータ印刷の場合、オフィスにおける印刷処理の生産性を著しく悪くしていた。

【0003】これに対し、印刷要求に緊急度を付加して印字出力の実行順位を決定するようにする方式もあるが、利用者が、印刷要求に対する緊急度を判断し、データの緊急度を付加する手続きが必要であり、手間が掛かるという欠点がある。また、全ての印刷データが同レベルの緊急度であれば、やはり受付順に印刷が行われ、印刷処理における十分な効率向上を図ることができなかった。さらに、せっかく高い緊急度を付加しても、印刷要

求時に、既に大量のデータ印刷が受け付けられている場合は、結局その印刷が終わるまで待たされていた。

【0004】プリントジョブを分割して割り込み印刷する技術として、例えば、特開平 8-305517 号公報に開示されたものがある。この公報のものは、プリントジョブを分割するプリントジョブ分割部と、プリントジョブをスプールファイルに格納するスプーラ設定部と、スプールファイルに格納されたプリントジョブを管理するスプーラ設定部および管理テーブルと、管理テーブルを参照して前記スプールファイルからプリントジョブを読み出してプリンタを制御するプリンタ制御部とを備え、同一のクライアントから送られてきたプリントジョブが連続して登録されている場合に、スプーラ設定部が、連続するプリントジョブのうち最初のプリントジョブに後続するプリントジョブを飛び越して、異なるクライアントから送られたプリントジョブを次に実行するプリントジョブに決定するようにしたもので、プリントジョブのクライアントに着目した割り込み方式であり、印刷要求の緊急度に応じたものではなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述のような実情を考慮してなされたもので、簡単な構成により印刷要求の緊急度に応じた印刷処理が可能なプリント制御装置を提供することを目的としてなされたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明は、1 回のプリントジョブに対する最大ページ数を設定するプリントジョブ最大ページ数設定手段と、該設定された最大ページ数を越えるプリントジョブを該最大ページ数以下で順次分割するプリントジョブ分割手段と、プリントジョブを格納するスプールファイルと、該スプールファイルに格納されたプリントジョブを登録して該プリントジョブを該プリントジョブのページ情報によって管理するプリントジョブ管理手段と、優先プリントジョブのページ数を設定する優先プリントジョブページ数設定手段と、プリントジョブのページ数によってプリントジョブの印刷順を制御する印刷優先手段とを備え、前記優先プリントジョブページ数設定手段によって設定されたページ数をもとにそれよりも少ないページ数を有するプリントジョブを優先して印刷することを特徴としたものである。

【0007】請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のプリント制御装置において、前記プリントジョブ分割手段によって分割された後の分割プリントジョブを 1 つのグループとし、該グループ内の印刷順が、前記スプールされた順番であることを特徴としたものである。

【0008】請求項 3 の発明は、請求項 2 に記載のプリント制御装置において、前記グループ内のプリントジョブの印刷の間に割り込んで印刷を行う他のプリントジョブの数を制限するための割り込みプリントジョブ数制限

手段を備えたことを特徴としたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】図1は、本発明によるプリント制御装置の一実施例を説明するための要部構成図で、図中、1はプリントサーバ、2はネットワーク、3、4はPC、5はプリンタ、6は操作パネル、11はパネルI/F、12はプリントジョブ分割部、13は印刷ページ数検査部、14はジョブ格納部、15はプリント制御部である。

【0010】図1に示したように、本発明によるプリント制御装置は、ネットワーク2に接続されたプリントサーバ（以下、サーバ）1によって実現される。サーバ1には、プリンタ5が接続されている。また、ネットワーク2には、複数のクライアントコンピュータ（PC）3、4が接続されている。サーバ1には、印刷要求による印刷ページ数を検査する印刷ページ数検査部13と、パネルI/F11から与えられたプリントジョブ最大ページ数に従って印刷要求による印刷ページ数を最大ページ数単位でプリントジョブを分割するプリントジョブ分割部12と、それらのプリントジョブをスプールするジョブ格納部14と、格納されたジョブの順番の制御とプリンタ5の動作を制御するプリント制御部15と、そして各パラメータの外部からの設定を可能とする操作パネル6とが備えられている。

【0011】印刷ページ数検査部13は、クライアントからの印刷要求の印刷ページ数と設定されたプリントジョブ最大ページ数とを比較し、印刷要求ページ数が大きい場合にはプリントジョブ分割部12に送り、小さい場合にはジョブ格納部14に送る。プリントジョブ分割部12は、プリントジョブ最大ページ数単位でプリントジョブを分割し、分割したプリントジョブをジョブ格納部14に送る。但し、端数は分割単位以下となる。また、分割されたプリントジョブには、同じ文書であることを示すグルーピングも行う。

【0012】ジョブ格納部14は、送られてくるプリントジョブに基づいて、プリント制御やジョブ制御のための管理テーブルを生成する。管理テーブルは、各プリントジョブごとに、ナンバリング、ジョブ名の登録、グルーピング、印刷ページ数、ジョブステータスを有する。プリント制御部15は、プリンタ5の制御と、ジョブ格納部14に格納されたジョブの印刷順の決定を行うとともに、その印刷順に基づいて、プリントジョブのプリンタ5への出力を行う。パネルI/F部11は、各ユーザー設定項目の入力部となる。

【0013】図2は、図1に示した実施例の制御動作の一実施例を説明するためのフローチャートである。ネットワーク2上のPC3、4において、プリント要求処理が実行されると、パケット形式でプリントジョブがサーバ1へ送信される。パケットには、印刷データの他、印刷ページ数等の印刷情報が含まれる。サーバ1では、プ

リントジョブを受信すると（S1）、まず印刷ページ数検査部13において、あらかじめ設定されているプリントジョブ最大ページ数と、検出したプリントジョブのページ数とを比較する（S2）。プリントジョブのページ数が小さい場合は、そのままジョブ格納部14に送られる。そして、ジョブ格納部14により、管理テーブルにジョブ名が登録され、ジョブステータスとページ情報が設定される。その後、プリントジョブはジョブ格納部14に格納される（S4）。

10 【0014】ステップS3において、プリントジョブのページ数が大きい場合は、プリントジョブ分割部12に送られる。そして、プリントジョブが、最大ページ数単位で分割される（S5）。分割された各プリントジョブは、ジョブ格納部14に送られる。この時、これらの分割されたプリントジョブがもともと1文書であることを知らせるために、グルーピング情報も付加される（S6）。ジョブ格納部14では、送られてきたジョブを管理テーブルに登録する。その後、プリントジョブはジョブ格納部14に格納される（S4）。

20 【0015】図3は、図2に示した実施例に続く制御動作の一実施例を説明するためのフローチャートで、図4は、図3に示した実施例に続く動作を説明するためのフローチャートである。図5は、図1、図2に示したプリント制御方式の動作によって作成された管理テーブルを説明するための図で、図5（A）は、図3、図4に示した実施例における検索開始時の状態、図5（B）はJob3の印刷時の状態で、管理テーブルには、格納されているプリントジョブのジョブ名、グルーピング情報、プリントステータス、ページ情報が登録されている。

30 【0016】まず、プリント制御部15の初期設定として、割り込みフラグの初期化（Flag=0）、優先ジョブページ数の取得（z=5）が行われる（S11）。その後、割り込みフラグが立っていないならば（S13の“NO”）、ジョブ格納部14の管理テーブルを参照し、もしプリントジョブがあれば管理テーブル登録順に参照する。図4（A）に示した実施例の場合、“Job1”が選択される（Current Job=Job1）（S14）。もし、後続のプリントジョブがあれば（S15）、そのページ数よりも少ないページ数のジョブを順次探す（S16）。40 そのようなジョブがない場合には、そのまま、Job1（Current Job）が印刷される（S22）。このとき、管理テーブルのステータス（Status）は、“Printing”と代わる。

【0017】もし、ステップS16において、優先ジョブページ数よりも少ないジョブがあれば、そして、さらにグルーピングジョブでなければ（S17）、そのプリントジョブが優先と見なされ、プリントジョブの選択変更が行われる（Current Job=Job3, Next Job=Job1）（S18）。このとき、優先ジョブが割り込んだことを示すフラグも立てる（S19）。そして、Job3（Curre

5

nt Job) が印刷される (S 2 2)。この時、管理テーブルのステータス (Status) は、Job 3 が “Printing” になり、Job 1 が “Next” になって Job 3 の印刷後の印刷予約状態となる。

【0018】図 3、図 4 に示した実施例では、割り込み印刷のジョブ数を 1 ジョブとしているため、上述のようなフローであるが、割り込み印刷ジョブのジョブ数を制限しない場合には、優先ジョブが割り込んだことを示すフラグを用いず、毎回優先ジョブの検索が行われる。

【0019】Job 3 の印刷後、Job 3 を管理テーブルから削除し (S 2 4)、次のプリントジョブの選択に戻る

(S 1 2)。この場合は、割り込みフラグがセットされているので、Current Job=Job 1 となり、また割り込みフラグはリセットされ、上述と同様に印刷処理が実行される。そして印刷終了後、そのジョブは管理テーブルから削除される。因みに、この後の印刷は、Job 1 → Job 6 → Job 2 → Job 4 → Job 5 の順となる。

【0020】

【発明の効果】請求項 1 の発明は、1 回のプリントジョブに対する最大ページ数を設定するプリントジョブ最大ページ数設定手段と、該設定された最大ページ数を越えるプリントジョブを該最大ページ数以下で順次分割するプリントジョブ分割手段と、プリントジョブを格納するスプールファイルと、該スプールファイルに格納されたプリントジョブを登録して該プリントジョブを該プリントジョブのページ情報によって管理するプリントジョブ管理手段と、優先プリントジョブのページ数を設定する優先プリントジョブページ数設定手段と、プリントジョブのページ数によってプリントジョブの印刷順を制御する印刷優先手段とを備え、前記優先プリントジョブページ数設定手段によって設定されたページ数をもとにそれよりも少ないページ数を有するプリントジョブを優先し

6

て印刷するので、大量のデータ印刷のプリントジョブを分割したその分割単位ごとの少量データの印刷が可能となり、印刷処理の効率の向上が可能である。

【0021】請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のプリント制御装置において、前記プリントジョブ分割手段によって分割された後の分割プリントジョブを 1 つのグループとし、該グループ内の印刷順が、前記スプールされた順番が前後することなく印刷することができる。

【0022】請求項 3 の発明は、請求項 2 に記載のプリント制御装置において、前記グループ内のプリントジョブの印刷の間に割り込んで印刷を行う他のプリントジョブの数を制限するための割り込みプリントジョブ数制限手段を備えたこととしているので、優先されたプリントジョブの割り込みによる印刷待ちを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によるプリント制御装置の一実施例を説明するための要部構成図である。

【図 2】 図 1 に示した実施例の制御動作の一実施例を説明するためのフローチャートである。

【図 3】 図 2 に示した実施例に続く制御動作の一実施例を説明するためのフローチャートである。

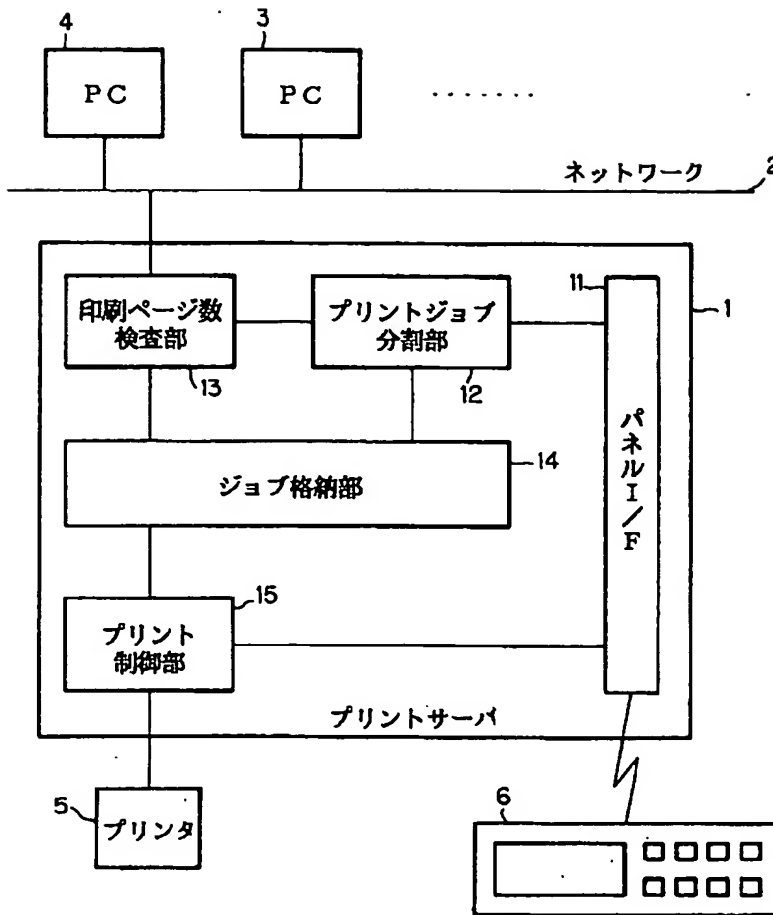
【図 4】 図 3 に示した実施例に続く動作を説明するためのフローチャートである。

【図 5】 図 1、図 2 に示したプリンタ制御装置の動作によって作成された管理テーブルを説明するための図である。

【符号の説明】

1…プリントサーバ、2…ネットワーク、3、4…PC、5…プリンタ、6…操作パネル、11…パネル I/F、12…プリントジョブ分割部、13…印刷ページ数検査部、14…ジョブ格納部、15…プリント制御部。

【図1】



【図5】

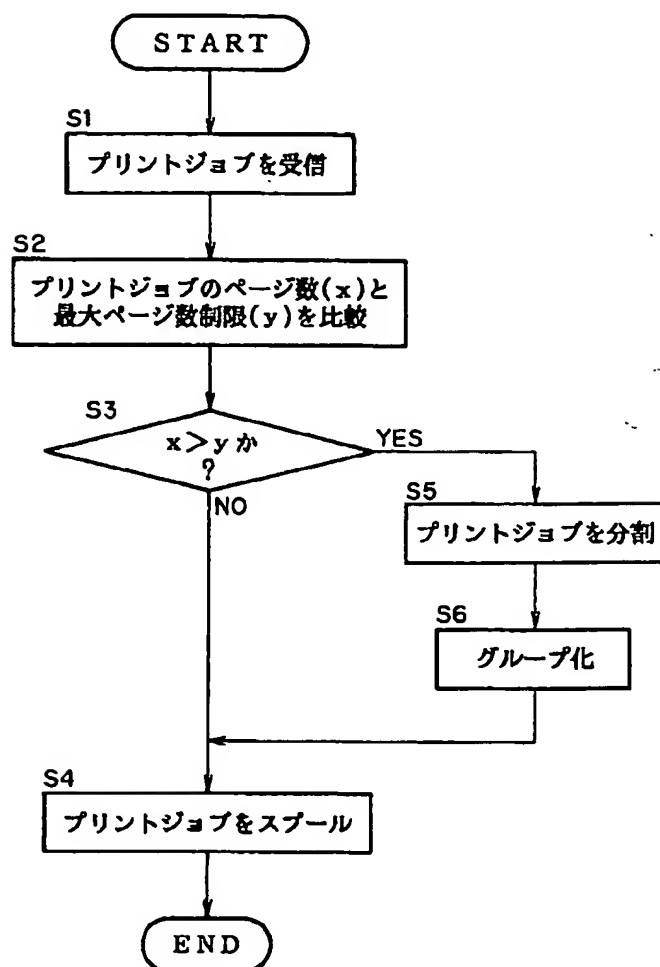
(A)

No.	Job_name	Group	Status	Page
1	Job0	a	Printing	20
2	Job1	a	Wait	20
3	Job2	a	Wait	3
4	Job3		Wait	4
5	Job4	b	Wait	20
6	Job5	b	Wait	1
7	Job6		Wait	1
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:

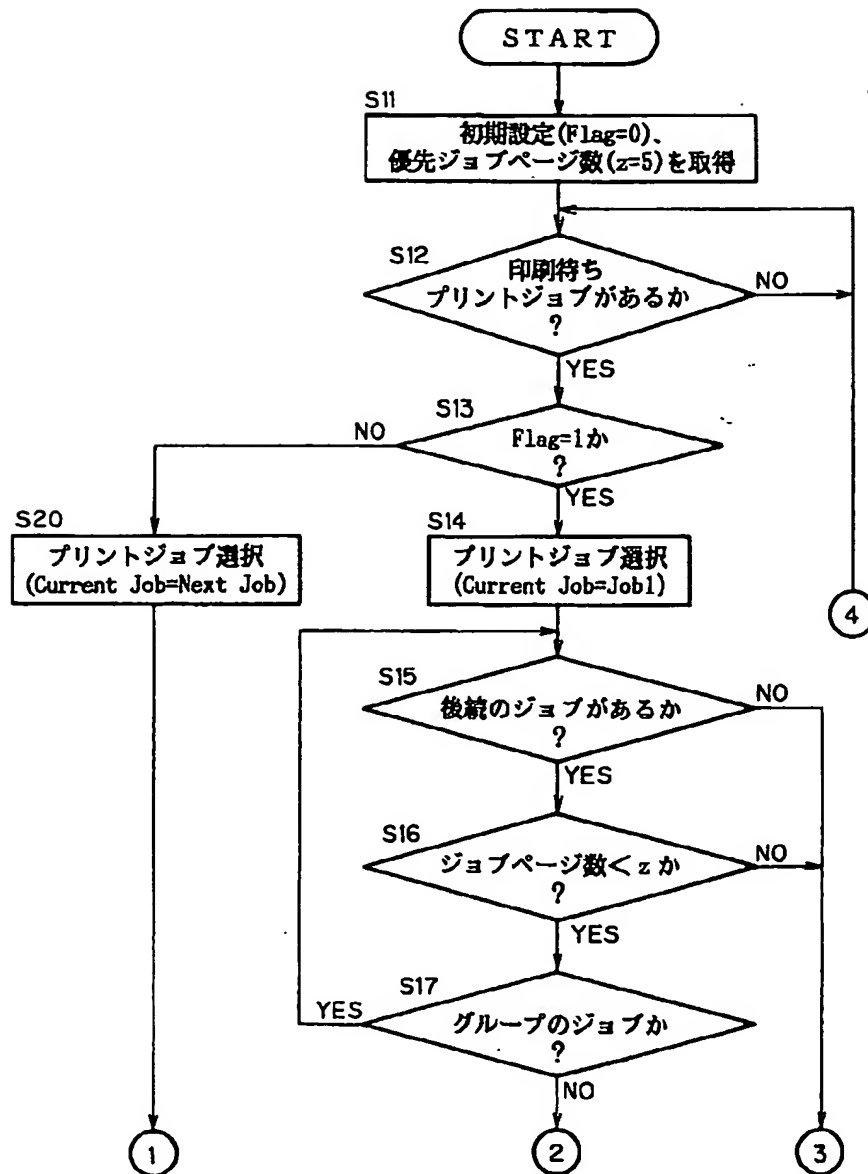
(B)

No.	Job_name	Group	Status	Page
1	Job1	a	Wait	20
2	Job2	a	Wait	3
3	Job3		Printing	4
4	Job4	b	Wait	20
5	Job5	b	Wait	1
6	Job6		Wait	1
7				
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:

【図2】



【図3】



【図4】

